

EGZ. 1. / 1.

PROJEKT**BUDOWLANO-WYKONAWCZY**

Budowy oświetlenia ulicznego w Kobiernicach wzdłuż ul. Bielskiej

ObiektSieć oświetlenia ulicznego – kat. obiektu XXVI
Kobiernice ul. BielskaLokalizacjaul. Bielska
43-356 Kobiernicenr działek: 4877/25; 2503/3; 1534/4; 1534/5 1534/6;
(jedn. ewid. 240208_02 Porąbka; obręb ewid. 0003 – Kobiernice)InwestorGmina Porąbka
ul. Krakowska 3
43-353 PorąbkaJednostka projektowaP.P.H.U. POLKOB
ul. Krakowska 18
43-356 KobierniceKontakt:

tel. kom. 602 623 455

e-mail: polkob@polkob.pl

	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
PROJEKTOWAŁ	Mieczysław Kukla nr ewid. 67/89/BB Specjalność instalacyjno -inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	09.2018 r.	
SPRAWDZAJĄCY	inż. Zenon Kret upr. nr SLK/4638/PWOE/12 Specjalność instalacyjno -inżynieryjna w zakresie sieci i instalacji elektrycznych	09.2018 r.	
OPRACOWAŁ	mgr inż. Michał Kukla	09.2018 r.	

TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Kraków
Dokumentacja Projektowa uzgodniona w dniu 13.12.2018
Pozytywnie bez uwag
Pismo nr TOS/MPK/2018-12-13/000000-2
Uzgodnienie ważne do dnia 12.12.2020

TAURON Dystrybucja Serwis
Spółka Akcyjna
Biuro Obsługi Oświetlenia Kraków

Pieczęć i podpis

Maciej Kwaśny



WOJEWODA ŚLĄSKI

Śląski Wojewódzki Inspektor
Nadzoru Budowlanego

40-024 Katowice
ul. Powstańców 41a

**Dotyczy: zgłoszenia robót budowlanych nie wymagających pozwolenia na budowę
z 06.03.2019 r. (wpływ do organu 06.03.2019 r.).**

Informuję, że na podstawie art. 30 ust. 1 pkt. 1 w związku z art. 29 ust. 1 pkt. 19a ppkt. a ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2018 r. poz. 1202 ze zm.), przyjąłem bez uwag, dokonane przez p. Mieczysława Kukłę, działającego w imieniu Inwestora: Gmina Porąbka (Porąbka, ul. Krakowska 3), zgłoszenie robót budowlanych, polegających na budowie kablowej sieci oświetlenia ulicznego niskiego napięcia o łącznej długości 414 m w pasie drogowym drogi krajowej Nr 52 (ul. Bielska) w miejscowości Kobiernice na działkach o numerach 4877/25, 1534/5, 1534/6 obręb 0003 Kobiernice, pełnomocnik inwestora pismem z 08.03.2019 r. wyłączył z opracowania działki o numerach 2503/3, 1534/4, które położone są poza pasem drogowym.

Załącznik : kserokopia zgłoszenia robót, legz. projektu

Informacje dla inwestora.

Zgodnie z § 3 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury w sprawie dziennika budowy, montażu i rozbiórki, tablicy informacyjnej oraz ogłoszenia zawierającego dane dotyczące bezpieczeństwa pracy i ochrony zdrowia z dnia 26 czerwca 2002 r. (Dz.U. z 2002 r. Nr 108, poz. 953 ze zm.) budowa sieci: elektroenergetycznych obejmujących napięcie znamionowe nie wyższe niż 1 kV, wodociągowych, kanalizacyjnych, ciepłych, telekomunikacyjnych, wymaga prowadzenia dziennika budowy.

Do użytkowania sieci można przystąpić po zawiadomieniu Śląskiego Wojewódzkiego Inspektora Nadzoru Budowlanego o zakończeniu budowy, jeżeli organ ten, w terminie 14 dni od dnia doręczenia zawiadomienia, nie zgłosi sprzeciwu w drodze decyzji. Do zawiadomienia należy dołączyć stosowne dokumenty, wymienione w art. 57 ustawy Prawo budowlane.

Z up. WOJEWODY ŚLĄSKIEGO

Piotr Mikołajec
Kierownik Oddziału

Do wiadomości:

1. p. Mieczysław Kukla (pełnomocnik Inwestora)
43-356 Kobiernice, ul. Sportowa 34
2. IFXV - HP a/a

Bielsko - Biała, dnia 02.04.2019r.

WB.6743.3.26.2019.PR

ZAŚWIADCZENIE

Na podstawie art. 30 ust. 5aa. ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo Budowlane ,

stwierdzam, że zgłoszenie budowy oświetlenia ulicznego w Kobiernicach wzdłuż ul. Bielskiej
na działkach nr 2503/3, 1534/4 (obręb: 0003 Kobiernice, jedn. ew : Porąbka),

z dnia 20.03.2019r.

Inwestor : **Gmina Porąbka**

ul. Krakowska 3, 43-356 Porąbka

zostało przyjęte bez sprzeciwu , w dniu 02.04.2019r.

Z up. STAROSTY
Elżbieta Małach
Naczelnik Wydziału Budownictwa

Otrzymują :

1. Pełnomocnik : Mieczysław Kukła
43-356 Kobiernice, ul. Krakowska 18
2. WB (RP) a/a

Katowice, dnia 28.02.2019 r.

Marek Niełacny
Zastępca Dyrektora Oddziału
ds. Zarządzania Drogami i Mostami

O.KA-Z3.4341.24.2019.1.jp.277

Pan Mieczysław Kukła
PPHU POLKOB
Ul. Krakowska 18
Kobiernice 43-356

Dotyczy: Uzgodnienia projektu budowlanego oświetlenia ulicznego w pasie drogowym drogi krajowej nr 52 (ul. Bielska) w miejscowości Kobiernice, gm. Porąbka – Inwestor Gmina Porąbka.

W odpowiedzi na pismo 30.01.2019r. (wpływ do GDDKiA w dniu 04.02.2018r.) Pana Mieczysława Kukła reprezentującego Inwestora: Gminę Porąbka w sprawie uzgodnienia projektu budowlanego oświetlenia ulicznego w pasie drogowym drogi krajowej nr 52 (ul. Bielska) w miejscowości Kobiernice, gm. Porąbka – Inwestor Gmina Porąbka, Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach niniejszym pismem:

1. **Wyraża zgodę** na lokalizację w pasie drogowym drogi krajowej nr 52 (ul. Bielska) w miejscowości Kobiernice, gm. Porąbka na działkach o nr 4877/25, 1534/5, 1534/6 obręb ewidencyjny Kobiernice oświetlenia ulicznego drogi krajowej nr 52 (ul. Bielska) - w poboczu pomiędzy jezdnią, a istniejącym chodnikiem na odcinku od skrzyżowania DK45 z ul. Zawieźnica do ronda na skrzyżowaniu DK45 z drogą wojewódzką nr 948.

Ww. oświetlenie obejmuje:

- ✓ linię kablową YAKXS 4x35 mm²,
- ✓ 12 stalowych słupów z cechami bezpieczeństwa biernego 50HE1 z oprawami oświetleniowymi typu LED.

2. Uzgadnia projekt budowlany obejmujący:

- ✓ plan sytuacyjny terenu z naniesioną lokalizacją oświetlenia (rysunek nr 1) – projektant: Mieczysław Kukła, data opracowania: 10.2018r.

Uzgodniony projekt budowlany stanowi podstawę do zawarcia w myśl art. 22 ustawy o drogach publicznych Porozumienia pomiędzy Inwestorem (Gminą Porąbka) a Generalną Dyrekcją Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach, określającego warunki dysponowania pasem drogowym drogi krajowej nr 52 (ul. Bielska) w miejscowości Kobiernice, gm. Porąbka, w zakresie niezbędnym dla potrzeb realizacji inwestycji oraz utrzymania oświetlenia po jego realizacji.

Generalna Dyrekcja Dróg Krajowych i Autostrad Oddział w Katowicach, przesyła projekt ww. Porozumienia celem uzupełnienia (w tym również §5) i odesłania dwóch podpisanych egzemplarzy Porozumienia.

Załączniki:

1. Opieczętowany projekt budowlany
2. Projekt porozumienia – 2 egzemplarze

Otrzymuje:

1. adresat – pełnomocnik Inwestora

Do wiadomości:

2. a/a

Zon. Dyrekcja Oddziału
Marek Niełacny

Adres do korespondencji:
TAURON Dystrybucja Serwis S.A.
Biuro Obsługi Oświetlenia Kraków
Ul. Filarowa 18, 43-300 Bielsko-Biała



Bielsko-Biała, dn. 13.12.2018 r.

TDS/NMK/2018-12-13/0000002

P.P.H.U. POLKOB
ul. Krakowska 18
43-356 Kobiernice

Dotyczy: uzgodnienia dokumentacji projektowej dla zadania „budowa sieci oświetlenia ulicznego w Kobiernicach wzdłuż ulicy Bielskiej”

W odpowiedzi na Pana pismo z dnia 27.11.2018r. w sprawie jak wyżej informujemy, iż otrzymany projekt uważamy za sprawdzony pod względem przyjętych rozwiązań technicznych, pod warunkiem:

Elementy nowej sieci oświetleniowej pozostające na majątku i w eksploatacji Inwestora oznakować zgodnie z wymogami TAURON Dystrybucja SA. Oddział w Bielsku-Białej, czyli:

- Oznacznik do obcego urządzenia winien być mocowany za pomocą opasek zaciskowych z tworzywa odpornego na UV. Pole opisowe oznacznika o wymiarach około 40x70mm w kolorze białym lub innym jasnym,
- Miejscem oznakowania winny być w przypadku opraw oświetleniowych – wysięgnik lub oprawa, w przypadku przewodów i kabli – przy wyjściu ze stacji transformatorowej lub punktu zapalania o ile obwód oświetlenia w całości jest obcy, a w pozostałych przypadkach w miejscu podziału własności.

Ważność opinii ustala się na okres 2 lat, od daty uzgodnienia.

Jeden z otrzymanych egzemplarzy projektu pozostawiamy w naszych aktach, drugi zwracamy w załączeniu.

Z poważaniem

TAURON Dystrybucja Serwis
Spółka Akcyjna
Biuro Obsługi Oświetlenia Kraków
Maciej kwasny

Kopie:
1x SWS63
1 x NMK

Spis treści

I. Dokumentacja techniczna	1
1. Podstawa opracowania	1
2. Zakres opracowania	1
3. Charakterystyka techniczna projektowanych urządzeń	1
4. Kablowa sieć oświetleniowa	2
5. Budowa stanowisk słupowych	2
5.1 Zabudowa opraw oświetleniowych na słupach	2
6. Ochrona przeciwporażeniowa	3
7. Ochrona przepięciowa.....	3
8. Oznaczenie projektowanej sieci oświetlenia ulicznego.....	3
9. Obliczenia techniczne	4
9.1 Dobór zabezpieczeń projektowanych opraw oświetleniowych.....	4
9.2 Obliczenie spadku napięcia na projektowanej sieci	4
10. Realizacja wymagań art. 5 Prawa Budowlanego	5
11. Charakterystyka ekologiczna projektowanej sieci	5
12. Uwagi ogólne	5
II. Zagospodarowanie terenu	6
1. Przedmiot inwestycji oraz kolejność jej realizacji.....	6
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu	6
3. Projektowane zagospodarowanie działek	6
4. Zestawienie długości projektowanej sieci oświetlenia ulicznego	7
5. Strefa oddziaływania.....	7
6. Informacja o Stosunkach Wodno-Prawnych	7
7. Informacje o Rejestrze Zabytków.....	7
8. Informacja o ochronie terenu wg Wypisu z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.....	7
9. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej.....	7
10. Opinia o kategorii geotechnicznej.....	8
11. Wpływ inwestycji na środowisko	8
III. Zestawienie materiałów	9
IV. Oświadczenie projektanta	10
V. Oświadczenie sprawdzającego	11
VI. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia.....	12
VII. Dokumentacja prawna.....	
1. Warunki techniczne.....	
2. Mapa ewidencyjna	

3.	Mapa do celów projektowych	
4.	Wypis z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego.....	
5.	Wrys z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego	
6.	Uzgodnienia przebiegu linii	
VIII.	Rysunki: plany i schematy	
1.	Rys. 1 – Projekt zagospodarowania terenu	
2.	Rys. 2 – Schemat ideowy projektowanego odcinka sieci	
3.	Rys. 3 – Przekrój poprzeczny zbliżenia słupa nr 9 ośw. ulicznego z istn. linią WN	
4.	Rys. 4 - Przekrój poprzeczny zbliżenia słupa nr 11 ośw. ulicznego z istn. linią WN.....	

I. Dokumentacja techniczna

1. Podstawa opracowania

- Warunki przyłączenia do sieci elektroenergetycznej określone przez TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej w piśmie **TD/OBB/OMP/1011396634** z dnia 07.05.2018 r.
- Inwentaryzacja w terenie,
- Uzgodnienia branżowe oraz z właścicielami gruntów,
- Obowiązujące normy i przepisy budowy urządzeń elektroenergetycznych m.in.
 - *Norma N SEP-E 004 Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe. Projektowanie i budowa.*
 - *Norma N SEP-E 001 Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa.*
 - *Norma PN-EN 13201:2015 Oświetlenie dróg*
- Umowa o roboty projektowe z Inwestorem tj. Gmina Porąbka ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka
- Standardy Techniczne Urządzeń Elektroenergetycznych TAURON Dystrybucja S.A..

2. Zakres opracowania

Projekt dotyczy budowy napowietrznej sieci oświetlenia ulicznego wzdłuż ulicy Bielskiej w miejscowości Porąbka, obejmujący:

- a) Budowę dwunastu stanowisk słupowych dla celów oświetlenia ulicznego,
- b) Linie kablową wykonaną przewodem typu YAKXS 4x25 (odc. I) oraz YAKXS 4x35 (odc. II),
- c) Montaż 12 opraw oświetleniowych,
- d) Podłączenie projektowanego odcinka sieci do istniejących obwodów oświetleniowych

3. Charakterystyka techniczna projektowanych urządzeń

Zasilanie projektowanej sieci oświetleniowej

- Stacja transformatorowa: „Kobiernice Ośrodek Zdrowia” nr 50230 – istn. obwód oświetleniowy (odc. II),
- Stacja transformatorowa: „Kobiernice Kuźnia” nr 50329 – istn. obwód oświetleniowy (odc. II),
- Miejsce przyłączenia: istniejące słupy linii elektroenergetycznej
Odc. I istn. słup na działce nr **2503/3**, Odc. II istn. słup na działce nr **4877/25**
- Układ pracy sieci: TN-C,
- Moc przyłączeniowa punktu zapalania: 13 kW (proj. źródła światła mieszczą się w aktualnej mocy przyłączeniowej),
- Układ pomiarowo-rozliczeniowy: istniejący,
- Dwanaście opraw oświetleniowych z ledowym źródłem światła o mocy wg rys. nr 1 i 2.

4. Kablowa sieć oświetleniowa

Zgodnie z warunkami przyłączenia od istniejących słupów sieci oświetlenia ulicznego na działce nr 2503/3 oraz 4877/25 wybudować jako przedłużenie projektowaną kablową sieć oświetleniową typu YAKXS 4x35mm² na odcinku 12 przęseł (odcinek I – 3 przęsła, odcinek II – 9 przęseł).

Do budowy sieci oświetlenia ulicznego zostaną wykorzystane stalowe słupy z cechami bezpieczeństwa biernego (50HE1), posadowione na prefabrykowanym fundamencie typu F250.

Linie kablową oświetlenia ulicznego układać zgodnie z normą N-SEP-E 004, na głębokości 0,6 m, na 10 cm warstwie piasku, kabel zasilający poszczególne stanowiska oświetleniowe należy na całej długości układać w rurze osłonowej typu DVK 75. W miejscach wskazanych na rysunku nr 1 – *Projekt Zagospodarowania Terenu* będącymi skrzyżowaniami z istn. jezdniami lub podjazdami wykonać przewierty horyzontalne z zachowaniem szczególnej uwagi na istniejące media. W celu oznaczenia trasy kabla 30 cm pod powierzchnią gruntu ułożyć przystosowaną do tego celu niebieską folie znakującą. Całość przysypać pozbawioną kamieni warstwą gruntu, całość wykopu zagęścić.

Po montażu wyregulować oprawy w celu uzyskania optymalnego oświetlenia jezdni oraz chodnika.

Do podłączenia oprawy oświetleniowej z siecią zastosować:

- 1) Izolacyjne złącze bezpiecznikowe typu IZK-4-01 z wkładką topikową pomiędzy zaciskiem, a podstawą.
- 2) Wkładkę topikową BiWTS 6A
- 3) Izolacyjne złącze zerowe typu IZK-4-03
- 4) Przewód YKY 2x2,5mm²

Po ułożeniu linii wykonać badania wyszczególnione w pkt. 14 – Uwagi ogólne.

5. Budowa stanowisk słupowych

W miejscach wskazanych na rysunku nr 1 – *Projekt Zagospodarowania Terenu* posadowić projektowane stanowiska słupowe wykonane ze stali ocynkowanej typu SO8/3/F250

(wysokość 8 m, gr. blachy 3 mm), posadowione na prefabrykowanym fundamencie typu F250 – głębokość fundamentu 1,2 m. Projektuje się słupy z posiadające cechy bezpieczeństwa biernego, których zadaniem jest ograniczenie skutków zdarzenia drogowego (wypadku, kolizji). Każda konstrukcja słupa wykorzystana w niniejszym przedsięwzięciu budowy oświetlenia ulicznego musi spełnić wymagania bezpieczeństwa biernego wg normy PN-EN 12767

- klasa prędkości zderzenia: 50 km/h
- kategoria pochłaniania energii: HE
- poziom bezpieczeństwa użytkowników pojazdu: 1

5.1 Zabudowa opraw oświetleniowych na słupach

Zaprojektowaną oprawę montować na wysięgniku typu St/φ60/W1/10°/1r wykonanym ze stali ocynkowanej, spełniającym warunki wytrzymałości mechanicznej oraz odpornego na warunki

atmosferyczne. Wysięgnik zamocować do słupa przy pomocy nasadki z głowicą. Montaż oprawy na wysięgniku będzie wykonany przez przystosowany do tego celu osprzęt dostarczony z oprawą. Przewód typu YKY 750V 2x2,5 mm² zasilający oprawę prowadzić wewnątrz wysięgnika. Sposób montażu pokazano na *rys. nr 3 – montaż oprawy na słupie*.

6. Ochrona przeciwporażeniowa

Ochrona przed dotykiem bezpośrednim (ochrona podstawowa)

Zgodnie z normą SEP – E-0001 „*Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia. Ochrona przeciwporażeniowa*” uznaje się, że elektroenergetyczne linie niskiego napięcia i przystosowane do zainstalowania na nich urządzenia elektryczne, spełniają wymagania norm dotyczących ich projektowania i budowy, zapewniają skuteczną ochronę przeciwporażeniową przed dotykiem bezpośrednim.

Ochrona przed dotykiem pośrednim (ochrona dodatkowa)

Żaden z elementów projektowanej sieci nie wymaga ochrony przy dotyku pośrednim. Projektowana sieć w tym słupy i oprawy oświetleniowe będą wykonane w II klasie ochronności. Projektowane urządzenia zapewniają skuteczną ochronę przed dotykiem pośrednim. Zgodnie z PN-IEC 60364-7-714:2003, pkt 714.413.2 nie dopuszcza się podłączania przewodu ochronnego do przewodzących części słupa. Nie należy uziemiać konstrukcji słupa oświetleniowego.

7. Ochrona przepięciowa

Projektuje się zabudowę ogranicznika przepięć w miejscu połączenia linii napowietrznej z linią kablową – stanowiska słupowe oznaczone nr 0-I oraz 0-II.

W celu ochrony projektowanej sieci przed przepięciami spowodowanymi wyładowaniami atmosferycznymi projektuje się zabudowę ograniczników przepięć klasy A np. (SE 30.128). Ochronie przepięciowej podlega przewód fazowy, przewód neutralny połączyć z uziomem. Miejsce zabudowy ogranicznika przepięć przedstawiono na *rys. nr 4 – montaż ogranicznika przepięć*. Przewód uziemiający - bednarkę FeZn 25x4, na konstrukcji słupa połączyć z uziomem poprzez zacisk probierczy umieszczony na wysokości 1.0 m na poziomym gruncie, wykonać zgodnie z *rys. nr 5 – montaż przewodu uziemiającego*. Uziemienie wykonać poprzez ułożenie 10.0 m bednarki w wykopie, na głębokości 0,6 m oraz wbicie dwóch prętów typu GALMAR $\Phi 18$ długości 2,2 m. Wartość rezystancji przewodu uziemiającego nie może być większa niż 10 Ω . W przypadku nie gdy rezystancja uziemienia będzie przekraczała zadaną wartość, uziom należy rozbudować poprzez wbicie kolejnych prętów i połączenie ich z wykonanym uziomem.

8. Oznaczenie projektowanej sieci oświetlenia ulicznego.

Projektowana sieć oświetlenia ulicznego będzie w całości własnością Gminy Porąbka. Zaplanowaną sieć oświetlenia ulicznego oznaczyć białym prostokątem z tworzywa

sztucznego o wymiarach 40x70mm. Znaczniki oraz opaski mocujące muszą być odporne na promieniowanie UV. Prostokąt umieścić na każdym słupie projektowanego oświetlenia ulicznego.

9. Obliczenia techniczne

9.1 Dobór zabezpieczeń projektowanych opraw oświetleniowych

$$I_b = \frac{P_{oprawy}}{U_{nf} * \cos\varphi}$$

$$I_b = \frac{150}{230V * 0,93} = 0,7A$$

Do zabezpieczenia projektowanych opraw zastosować wkładki topikowe BiWTs 6A

9.2 Obliczenie spadku napięcia na projektowanej sieci

$$\Delta U_{\%obw} = \frac{P_{obw} * 2 * l_{obw} * 100\%}{S * U_{nf}^2 * \gamma_{Al}}$$

ODCINEK I

Odcinek	Długość [m]	Przekrój [mm ²]	Moc [W]	Δ Napięcia [%]
stan. nr 0-I – stan. nr 1	23,5	25	450	0,047
stan. nr 1 – stan. nr 2	34	25	300	0,077
stan. nr 2 – stan. nr 3	20	25	150	0,052
Suma spadków napięcia na projektowanym odcinku sieci				0,175

ODCINEK II

Odcinek	Długość [m]	Przekrój [mm ²]	Moc [W]	Δ Napięcia [%]
stan. nr 0-II – stan. nr 7	17,5	35	1560	0,105
stan. nr 7 – stan. nr 6	36	35	1410	0,286
stan. nr 6 – stan. nr 5	35	35	1360	0,413
stan. nr 5 – stan. nr 4	35	35	1210	0,494
stan. nr 7 – stan. nr 8	32	35	1140	0,519
stan. nr 8 – stan. nr 9	48	35	760	0,495
stan. nr 9 – stan. nr 10	44	35	380	0,39
stan. nr 10 – stan. nr 11	45	35	265	0,229
stan. nr 11 – stan. nr 12	51	35	115	0,107

Suma spadków napięcia na projektowanym odcinku sieci	3,475
--	-------

Dobudowa zaprojektowanych opraw oświetleniowych nie spowoduje zwiększenia spadku napięcia obwodu oświetleniowego do wartości przekraczającej 4%.

10. Realizacja wymagań art. 5 Prawa Budowlanego

Projektowane urządzenia z uwagi na warunki pracy (moc, napięcie znamionowe), zastosowanie typowych rozwiązań konstrukcyjnych i materiałów spełniający warunki obowiązujących przepisów architektoniczno-budowlanych, będą zapewniały przez cały okres użytkowania spełnianie wymagań bezpieczeństwa: konstrukcji, pożarowego, użytkowania. Zapewniają również spełnienie wymagań higienicznych

i zdrowotnych a także ochrony środowiska. Lokalizacja opraw oświetleniowych, zastosowanie układu sterowania oraz energooszczędnych źródeł światła zapewnia, że projektowane urządzenia spełniają warunki użytkowe zgodnie z przeznaczeniem, oraz minimalizują zużycie energii elektrycznej.

Zaprojektowane urządzenia z uwagi na ich konstrukcję i oznakowanie umożliwiają prowadzenie prac eksploatacyjnych zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz przepisami dotyczącymi eksploatacji urządzeń elektroenergetycznych.

11. Charakterystyka ekologiczna projektowanej sieci

Projektowana sieć oświetlenia ulicznego z uwagi na napięcie znamionowe 0,23kV, konstrukcję, lokalizację i przeznaczenie nie będzie wprowadzać żadnych zakłóceń do środowiska.

Budowa sieci oświetleniowej nie wymaga wycinki drzew.

12. Uwagi ogólne

- Na 14 dni przed rozpoczęciem robót należy w Posterunku Energetycznym zamówić wyłączenie linii, nadzór i dopuszczenie do prac.
- Przestrzegać podanych przez producenta momentów dokręcania śrub zacisków i uchwytów.
- Zlecić inwentaryzację geodezyjną wykonanej sieci oświetlenia ulicznego, wykonać dokumentację powykonawczą i całość robót zgłosić do odbioru w RD Wadowice.
- Po wykonaniu prac należy wykonać pomiary:
 1. ciągłości żył przewodów obwodów oświetleniowych
 2. rezystancji izolacji przewodów
 3. rezystancji uziemienia.

II. Zagospodarowanie terenu

1. Przedmiot inwestycji oraz kolejność jej realizacji

Przedmiotem inwestycji jest budowa kablowej sieci oświetlenia ulicznego wzdłuż ulicy Bielskiej w Kobiernicach. Inwestycja obejmuje:

- a) Linie kablową 0,23 kV typu YAKXS 4x35mm² o długości sumarycznej 431 m,
- b) zabudowę 12 opraw oświetleniowych,
- c) Posadowienie 12 stanowisk słupowych typu SO8/3

Zamierzenie będzie realizowane w następującej kolejności:

- 1) wykonanie wykopów pod stanowiska słupowe oraz posadowienie słupów oraz ułożenie kabla zasilającego,
- 2) montaż opraw oświetleniowych oraz podłączenie do sieci,
- 4) pomiary, sprawdzenia, uruchomienie sieci oświetleniowej,
- 5) uporządkowanie terenu.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

Projektowana sieć oświetleniowa przebiega wzdłuż ulicy Bielskiej w Kobiernicach.

Na działce nr 4877/25 znajduje się słup typu E 10,5/6 sieci oświetlenia ulicznego z zawieszonym przewodami typu AsXSn 2x25

Na działce nr 2503/3 znajduje się słup typu E 12/10 sieci oświetlenia ulicznego z zawieszonym przewodami typu AsXSn 2x25

Na obszarze inwestycji znajdują ponadto się:

- a) napowietrzna linia energetyczna niskiego napięcia,
- b) napowietrzna linia energetyczna wysokiego napięcia
- c) wodociąg,
- d) gazociąg,
- e) linia teletechniczna
- f) droga krajowa,
- g) dojazdy do prywatnych parceli.

3. Projektowane zagospodarowanie działek

Projektowane odcinki sieci oświetleniowej zostaną podłączone na istniejących słupach sieci elektroenergetycznej z podwieszoną istniejącą linią obwodu oświetleniowego.

znajdujących się na działkach nr 4877/25 (odc. I) oraz 2503/3 (odc. II) ze stacji transformatorowych „Kobiernice Ośrodek Zdrowia” nr 50230 (odc. I) oraz „Kobiernice Ośrodek Zdrowia” nr 50329

Do budowy projektowanej sieci oświetleniowej zostaną wykorzystane projektowane słupy ze stali ocynkowanej na których zostaną zabudowane oprawy oświetleniowe.

Część graficzną projektu zagospodarowania terenu przedstawia rysunek nr 1

4. Zestawienie długości projektowanej sieci oświetlenia ulicznego

Kablowa sieć oświetleniowa typu 0,23kV YAKXS 4x35mm².

Odcinek I – 77,5 m Odcinek II – 336 m

5. Strefa oddziaływania

Wyznaczona strefa oddziaływania uwzględnia Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. (Dz.U. 75, poz. 690 z późn. zmianami) w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Obszar oddziaływania w całości mieści się na działkach, na których został zaprojektowany.

Działki objęte strefą oddziaływania: 4877/25; 2503/3; 1534/4; 1534/5 1534/6;

6. Informacja o Stosunkach Wodno-Prawnych

Inwestycja nie ingeruje w Stosunku Wodno - Prawne, postanowienia ustawy z dnia 20 lipca 2017 r.

Prawo Wodne (Dz. U. 2017, poz. 1556) nie zostaną zastosowane.

7. Informacje o Rejestrze Zabytków

Teren, na którym zaprojektowano lokalizację urządzeń elektroenergetycznych nie jest wpisany do rejestru zabytków. Inwestycja nie koliduje z przepisami ustawy z dnia 23.07.2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (Dz. U. nr 162 poz. 1568).

8. Informacja o ochronie terenu wg Wypisu z Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego

Teren na którym planowana jest inwestycja znajduje się:

a) Na terenie Otuliny Parku Krajobrazowego Beskidu Małego

b) w strefie ochrony pośredniej zewnętrznej ujęcia wody Soła II i Soła III oraz w granicy GZWP 446-ONO

Działka nr ewid. **4877/25** znajdują się częściowo na terenach dróg publicznych głównych ruchu przyspieszonego, częściowo na terenach dróg publicznych zbiorczych, częściowo na terenach dróg publicznych głównych

Działka nr ewid. **2503/3** znajdują się częściowo na dróg publicznych dojazdowych i częściowo na terenach dróg publicznych głównych ruchu przyspieszonego

Działka nr ewid. **1534/4** znajdują się częściowo na terenach dróg publicznych głównych ruchu przyspieszonego, częściowo na terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej i usługowej i częściowo na terenach dróg publicznych dojazdowych

Działka nr ewid. **1534/5, 1534/6** znajdują się na terenach dróg publicznych głównych ruchu przyspieszonego

Planowana inwestycja nie znajduje się na terenie Natura 2000

9. Informacja o wpływie eksploatacji górniczej

Trasa projektowanej sieci oświetlenia ulicznego nie znajduje się w granicach terenów górniczych.

10. Opinia o kategorii geotechnicznej

Zgodnie zapisem Miejscowego Planu Zagospodarowania Przestrzennego oraz opinią geotechniczną stwierdza się, że na inwestycji panują proste warunki gruntowe. W związku z powyższym planowana inwestycja nie wymaga opracowania dokumentacji geologiczno - inżynierskiej. *(Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25.04.2012r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r. poz. 463)).*

KATEGORIA GEOTECHNICZNA PIERWSZA

(obiekty o niewielkich gabarytach i statycznie wyznaczalnym schemacie obliczeniowym, w prostych warunkach gruntowych z możliwością zapewnienia minimalnych wymagań na podstawie doświadczeń i jakościowych badań geotechnicznych).

11. Wpływ inwestycji na środowisko

Przedmiotowa inwestycja nie jest przedsięwzięciem mogąącym znacząco oddziaływać na środowisko naturalne i nie wymaga decyzji o uwarunkowaniach środowiskowych. Planowane przedsięwzięcie położone będzie poza obszarami Natura 2000. W świetle obowiązującego prawa rozwiązania technologiczne stosowane do w/w odcinka linii oświetlenia ulicznego nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego, tzn. inwestycja nie będzie wprowadzać zagrożeń ani zakłóceń takich jak:

- obce pola elektromagnetyczne,
- hałas, wibracje
- zanieczyszczenie powietrza, wydzielanie szkodliwych substancji chemicznych

Projektowana napowietrzna sieć oświetleniowa w normalnych warunkach pracy nie będzie wprowadzać zagrożeń dla higieny i zdrowia użytkowników oraz ich otoczenia.

III. Zestawienie materiałów

Lp.	Materiał	Jednostka miary	ilość
1	Słup SO8/3	szt.	12
2	Fundament typu F250	szt.	12
3	Kabel typu YAKXS 4x35	m	80
4	Kabel typu YAKXS 4x35	m	360
5	Oprawa źródłem światła LED $\phi=19462$ P=150W Tb=4000K IP66 optyka prawostronna	szt.	2
6	Oprawa źródłem światła LED $\phi=18665$ P=150W Tb=5700K IP66	szt.	9
7	Oprawa źródłem światła LED $\phi=13521$ P=115W Tb=5700K IP66	szt.	1
8	Izolacyjne złącze bezpiecznikowe IZK-4-01	szt.	12
9	Izolacyjne złącze fazowe IZK-4-02	szt.	24
10	Izolacyjne złącze zerowe IZK-4-03	szt.	12
11	Wkładka topikowa BiWTs 6A	szt.	12
12	Wysięgnik WO 1 $\phi 60$	szt.	12
13	Przewód YKY 2x2,5	m	130
14	Oznacznik 40x70 mm	szt.	12
15	Taśma mocująca do oznaczników	m	3
16	Ogranicznik przepięć SE 30.128	szt.	2
17	Śruby M10 z podkładką i nakrętką	kpl.	20
18	Przewód LgY 16	m	5
19	Pręt wbijany GALMAR	szt.	4
20	Bednarka FeZn 30x4	m	30
21	Rura osłonowa DVK 75	m	350
22	Rura osłonowa SRS 110	m	20

VI. Informacja o bezpieczeństwie i ochronie zdrowia

Do projektu budowy sieci oświetlenia ulicznego w Kobiernicach ul. Bielska

Obiekt

Sieć oświetlenia ulicznego – kat obiektu XXVI
(jedn. ewid. 240208_02 Porąbka; obręb ewid. 0005 – Porąbka-2)

Lokalizacja

ul. Bielska
43-356 Kobiernice

Inwestor

Gmina Porąbka
ul. Krakowska 3
43-353 Porąbka

Projektant:

Mieczysław Kukła
ul. Sportowa 34
43-356 Kobiernice
*upr. bud. w zakresie sieci
i inst. elektr. 67/89/BB*

.....
Mieczysław Kukła upr. bud. 67/89 BB

CZEŚĆ OPISOWA

Zgodnie z rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony (DZ.U. 03.120.11.26.) dla robót objętych opracowaniem konieczne jest wykonania planu BIOZ.

Zakres robót dla całego zamierzenia budowlanego będzie obejmował:

budowę oświetlenia ulicznego wzdłuż ul. Bielskiej w Kobiernicach

Kolejne etapy będą obejmowały:

1. Wytyczenie trasy linii.
2. Wykonanie wykopów oraz posadowienie słupów
3. Montaż opraw oświetlenia ulicznego
4. Montaż przewodu YAKXS
5. Pomiar oporności izolacji przewodu
6. Podłączenia przewodów
7. Uporządkowanie terenu po zakończeniu prac

Wykaz istniejących obiektów budowlanych

- napowietrzna linia elektroenergetyczna niskiego napięcia,
- gazociąg
- wodociąg
- droga gminna
- droga krajowa

Wskazanie elementów zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi

- istniejąca napowietrzna linia elektroenergetyczna niskiego napięcia
- istniejąca napowietrzna linia elektroenergetyczna wysokiego napięcia

prace prowadzić zgodnie z przepisami obowiązującymi w przedsiębiorstwie sieciowym

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaje zagrożeń oraz miejsce i czas ich wystąpienia

W trakcie wykonywania robót mogą wystąpić następujące rodzaje zagrożeń, związanych z wykonywanymi robotami budowlanymi:

- Roboty sprzętu zmechanizowanego
- przeciążenie sprzętu zmechanizowanego
- brak osłon zapobiegających wypadkom przy ruchomych częściach mechanizmów
- przebywanie ludzi w pobliżu (zasięgu) ruchomych części maszyn
- przebywanie ludzi w pasie drogowym
- brak kontroli zmechanizowanego sprzętu przed rozpoczęciem pracy, pod względem sprawności technicznej i bezpieczeństwa użytkowania.
- droga pojazdów zmechanizowanych po drogach nieutwardzonych i posiadających nieodpowiednie spadki poprzeczne i podłużne

Roboty elektromontażowe

- wykonywanie robót na kablu, który był pod napięciem. Wyłączenie kabla spod napięcia i dopuszczenie brygady do prac realizuje RD-5.

Wskazanie sposobu prowadzenia instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych

Pracownicy dopuszczeni do robót budowlanych, o których mowa między innymi w punkcie 4 niniejszej informacji winni zostać zapoznani z planem BiOZ i pouczeni o konieczności stosowania środków ochrony osobistej oraz bezwzględnym przestrzeganiu przepisów BHP.

Zapoznanie z planem BiOZ pracownicy powinni potwierdzić podpisem złożonym w zał. do planu BiOZ.

Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia:

1. zabezpieczenie terenu bezpośredniego zagrożenia
1. oznakowanie miejsca zagrożenia
2. natychmiastowe informowanie kierownika budowy
3. natychmiastowe informowanie odpowiednich służb:
 - pogotowie ratunkowe tel. **999**
 - straż pożarna tel. **998**
 - policja tel. **997**
 - pogotowie energetyczne tel. **991**
 - pogotowie gazowe tel. **992**
 - pogotowie ciepłownicze tel. **993**
 - pogotowie wodociągowe tel. **994**
 - telefon alarmowy z tel. komórkowego **112**

Konieczność stosowania przez pracowników środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń:

- ubranie ochronne, rękawice ochronne, uprząż do prac na wysokości, kask, okulary ochronne.

Zasady bezpośredniego nadzoru nad pracami szczególnie niebezpiecznymi przez wyznaczone w tym celu osoby:

Informowanie kierownika budowy o kolejnych etapach robót, przy których mogą wystąpić bezpośrednie zagrożenia pracowników, celem pouczenia o koniecznych zasadach bhp oraz stosowania nadzoru nad tymi pracami.

W przypadku braku obecności kierownika budowy, nadzór nad właściwym wykonywaniem robót spoczywa na inwestorze.

Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych, zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnego zagrożenia zdrowia lub w ich sąsiedztwie, w tym zapewniających bezpieczną i sprawną komunikację umożliwiającą szybką ewakuację na wypadek pożaru, awarii i innych zagrożeń.

- Pod linią wysokiego napięcia zabrania się stosowania podnośników koszowych. Wszelkie prace należy prowadzić z powierzchni ziemi.
- Teren budowy powinien być w miarę potrzeby zabezpieczony ogrodzeniem. Ogrodzenie placu budowy powinno być tak wykonane, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi.
- Strefę niebezpieczną (miejsca niebezpieczne) , w której istnieje źródło zagrożenia, np. z powodu możliwości spadania z góry przedmiotów lub materiałów należy oznakować.
- Przejścia i miejsca niebezpieczne powinny być oznakowane znakami ostrzegawczymi lub znakami zakazu oraz dobrze oświetlone
- Przy wykonywaniu robót ziemnych sprzętem zmechanizowanym należy wyznaczyć w terenie strefę niebezpieczną
- Przy wykonywaniu wykopów w miejscach dostępnych dla osób nie zatrudnionych przy robotach należy wokół wykopów ustawić poręcze ochronne i zaopatrzyć je w napis osobom postronnym wstęp wzbroniony, a w nocy w czerwone światła ostrzegawcze. Poręcze balustrad powinny być umieszczone na wysokości 1,10m ponad terenem i ustawione w odległości nie mniejszej niż 1,0m od krawędzi wykopu.

Adres do korespondencji:
TAURON Obsługa Klienta sp. z o.o.
ul. Lwowska 23
40-389 Katowice

info@tauron-dystrybucja.pl
Infolinia: +48 32 606 0 616



Bielsko-Biała, dn.04.05.2018r
data wpłynięcia wniosków 23.04.2018r
Nr wniosku 033650/2018/O06R05
TD/OBB/OMP/2018-05-04/0000011
1011396633

Gmina Porąbka
Ul.Krakowska 3
43-353 Porąbka

Dotyczy: Wniosku o określenie warunków przyłączenia do sieci lamp oświetleniowych w
Miejscowości Kobiernice ul. Bielska

W odpowiedzi na Państwa wniosek o określenie warunków przyłączenia do sieci dystrybucyjnej dla odbiorców energii elektrycznej dotyczący zabudowy opraw oświetleniowych w Kobiernice ul. Bielska informujemy, że istnieje możliwość podłączenia dodatkowych opraw w ramach przydzielonej mocy przyłączeniowej na istniejącym punkcie zapalania PZ ENID_101033138 zasilanym ze stacji transformatorowej 50230 Kobiernice Ośrodek Zdrowia. Moc przyłączeniowa wynosi 13 kW.

Jednocześnie informujemy:

1. Dodatkowe oprawy należy zasilć przewodem poprzez bezpiecznik słupowy - typ i przekrój przewodów oraz typ i wartość zabezpieczenia określi projektant.
2. Ochrona przeciwporażeniowa dodatkowa dla urządzeń oświetlenia ulicznego może być realizowana poprzez szybkie wyłączenie zasilania lub wykonanie urządzeń w II klasie ochronności. Przy czym:
 - Jeżeli w układzie TT samoczynnego wyłączenia zasilania dokonują zabezpieczenia nadprądowe, a połączeniami wyrównawczymi głównymi są objęte wszelkie części przewodzące obce w zasięgu instalacji, to można przyjąć największy dopuszczalny czas wyłączenia, jak dla układu TN.
 - Urządzenie wykonane w II klasie ochronności musi spełniać następujące warunki:
 - urządzenie oświetleniowe o izolacji wzmocnionej lub podstawowej i dodatkowej, która zapewnia zarówno ochronę przed dotykiem bezpośrednim, jak i pośrednim. Połączenie obudowy urządzenia z przewodem ochronnym uziemiającym jest zabronione.
 - przewody zasilające urządzenie wykonane w podwójnej izolacji na napięcie 750V.
 - złącze słupowe wykonane w II kl. Izolacji.
3. Granicą własności urządzeń są zaciski prądowe w kierunku instalacji odbiorcy w miejscu podłączenia dobudowanego obwodu oświetleniowego lub oprawy.
4. Przewód zasilający i oprawy należy oznaczyć zgodnie z wymogami obowiązującymi w TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej:
 - Oznacznik do obcego urządzenia winien być mocowany za pomocą opasek zaciskowych z tworzywa odpornego na UV. Pole opisowe oznacznika o wymiarach około 40x70mm w kolorze białym lub innym jasnym,

- Załącznik nr 1 do umowy nr 141/2019 z dnia 20.09.2019 r.
- Miejscem oznakowania winny być w przypadku opraw oświetleniowych – wysięgnik lub oprawa, w przypadku przewodów i kabli – przy wyjściu ze stacji transformatorowej lub punktu zapalania o ile obwód oświetlenia w całości jest obcy, a w pozostałych przypadkach w miejscu podziału własności.
 - 5. Wybudowane urządzenia (tj. oprawa, przewód, słup, bezpiecznik) pozostają na majątku inwestora.
 - 6. W przypadku wykorzystania do zabudowy urządzeń słupów, konstrukcji będących naszą własnością za dodatkowe oprawy oraz przewody zasilające zostanie naliczona opłata zgodnie z umową najmu.
 - 7. Prace związane z podłączeniem przedmiotowych opraw winien wykonać wykonawca posiadający odpowiednie kwalifikacje.
 - 8. Szczegóły prac i związanych z nimi dopuszczeń do prac na urządzeniach energetycznych, wykonawca zobowiązany jest ustalić z TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej Region SN i nN Wadowice
 - 9. Przed przystąpieniem do prac należy opracować dokumentację techniczną na zakres obejmujący dobudowę opraw, zawierającą w szczególności zaznaczoną na mapie zasadniczej lokalizację budowanych urządzeń oraz wykaz użytych materiałów, którą należy uzgodnić z TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Bielsku-Białej Wydział Przygotowania i Rozliczeń ul. Filarowa 18, 43-300 Bielsko-Biała.

Ponadto, wykonanie w/w prac należy zgłosić do sprawdzenia technicznego dostarczając dokumentację powykonawczą.

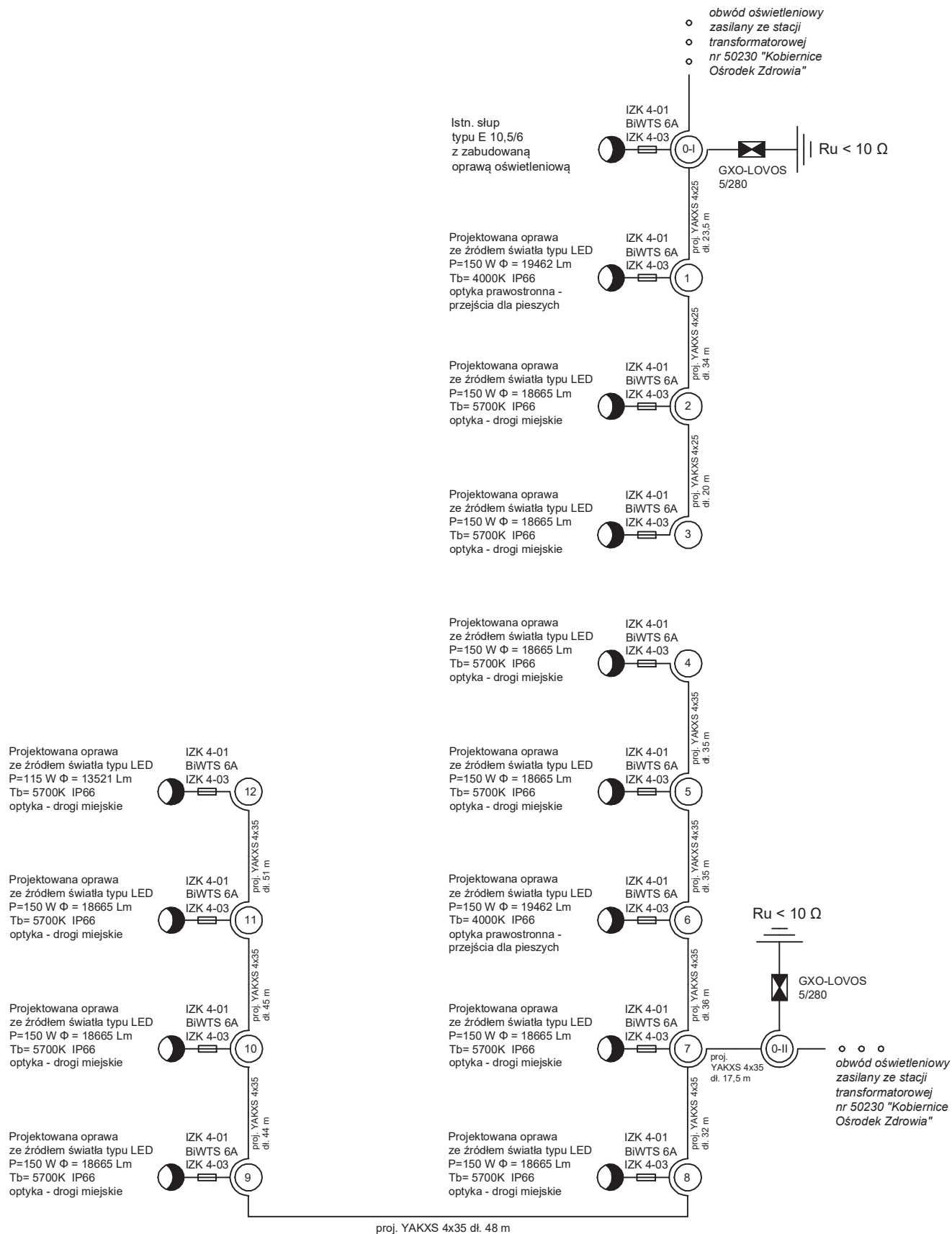
Kopia a/a

1xOMP

1xSR

TAURON Dystrybucja S.A.
Oddział w Bielsku-Białej
Wydział Przyłączeń
Koordynator ds. Przyłączeń
Jarosław Janosz

Układ pracy sieci: **TN-C**



jednostka projektowa:		branża	
P.P.H.U. POLKOB		elektryczna	
ul. Krakowska 18 43-356 Kobiernice		data oprac.	
obiekt:		Listopad	
Sieć oświetlenia ulicznego wzdłuż ulicy Bielskiej w Kobiernicach		2018	
inwestor:		skala	
Urząd Gminy Porąbka		-	
ul. Krakowska 3		nr rys.	
43-353 Porąbka		2	
temat rysunku:			
Schemat ideowy projektowanego odcinka sieci oświetlenia ulicznego			
projektant:	podpis:	sprawdzający:	podpis:
Mieczysław Kukla spec. instalacyjno- inżynierska upr. 67/89 BB		inż. Zenon Kret spec. instalacyjno-inżynierska upr. nr SLK/4638/PWOE/12	

wysokość
[m]
n.p.m.

303.2

297.5

289.5

0.0

10.0

16.0

istn. przewody
linii WN

proj. stan. słup nr ⑨
typ SO8/3

Wykonano
Zmierzone
w temp. 5

jednostka projektowa
P.P.H.U. POLKOE
ul. Krakowska 18
obiekt:
Kablowa sieć ośw.
inwestor:
Gmina Porąbka
ul. Krakowska 3
43-353 Porąbka
temat rysunku:
przekrój poprzecz
projektant:
Mieczysław Kukła
spec. instalacyjno- in
upr. 67/89 BB

wysokość
[m]
n.p.m.

304.7

297.5

289.5

0.0

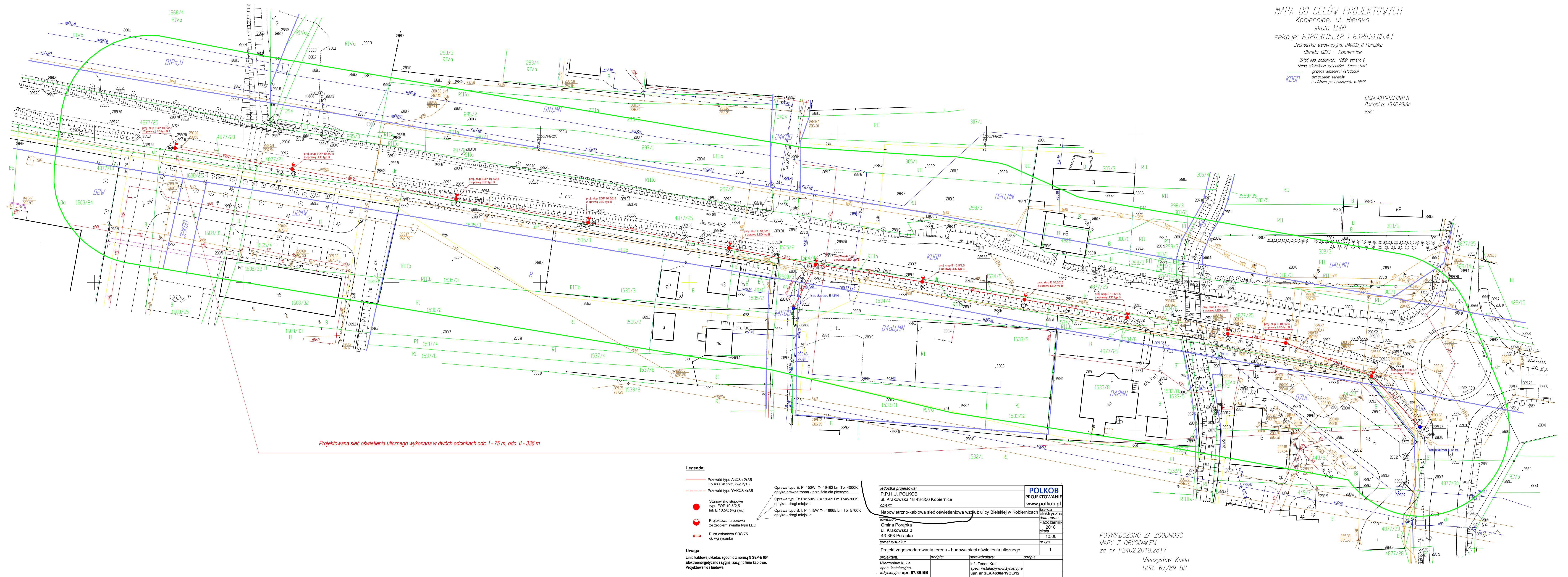
13.0

istn. przewody
linii WN

proj. stan. słup nr 11
typ SO8/3

Wykonano
Zmierzono
w temp. 5

jednostka projektowa
P.P.H.U. POLKON
ul. Krakowska 1
obiekt:
Kablowa sieć oś
inwestor:
Gmina Porąbka
ul. Krakowska 3
43-353 Porąbka
temat rysunku:
przekrój poprzeczny
projektant:
Mieczysław Kukła
spec. instalacyjno-
upr. 67/89 BB



MAPA DO CELÓW PROJEKTOWYCH
Kobiernice, ul. Bielska
skala 1:500
sekcje: 6.120.31.05.3.2 i 6.120.31.05.4.1
Jednostka ewidencyjna: 240208, 2 Porąbka
Czerń: 0003 - Kobiernice
Układ współrzędnych: "3300" sfera 6
Układ odniesienia wysokości: Kransztaff
graniczność własności (relacyjna)
KODGP: oznaczenie terenu
o różnym przeznaczeniu w RPZP
GX: 66401927.2018.LM
Porąbka: 19.06.2018r
wyk.

Legenda:

- Przewód typu AxiSh 2x35 lub AxiSh 2x35 (wg rys.)
- Przewód typu YAKOS 4x35
- Stanowisko skupowe typu EOP 10.5x3 lub E 10.5x3 (wg rys.)
- Projektowana oprawa ze źródła światła typu LED
- Rura osłonowa SRG 75 d wg rysunku
- Oprawa typu E: P=150W, Q=19462 lm, T=4000K, optyka przeciwsłoneczna, przejścia dla pieszych
- Oprawa typu B: P=150W, Q=18665 lm, T=5700K, optyka - drog. miejskie
- Oprawa typu B.1: P=115W, Q=18665 lm, T=5700K, optyka - drog. miejskie

Uwaga:
Linie kablowe ułożone zgodnie z normą N SEP-E 804
Elektroenergetyczne i sygnalizacyjne linie kablowe.
Projektowanie i budowa.

Jednostka projektowa: P.P.H.U. POLKOB ul. Krakowska 18 43-356 Kobiernice Czerń: Gmina Porąbka ul. Krakowska 3 43-353 Porąbka Czerń: temat rysunku: Projekt zagospodarowania terenu - budowa sieci oświetlenia ulicznego		POLKOB PROJEKTOWANE www.polkob.pl	
Czerń: Mieczysław Kukla spec. instalacyjno-inżynierskie inżynier upr. 67789 BB		Czerń: Mieczysław Kukla spec. instalacyjno-inżynierskie inżynier upr. nr SLK4638PW0E12	

POŚWIADCZONO ZA ZGODNOŚĆ
MAPY Z ORYGINAŁEM
za nr P2402.2018.2817
Mieczysław Kukla
UPR. 67/89 BB

